

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 569 111 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93250129.9**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B60B 39/00**

(22) Anmeldetag: **07.05.93**

(30) Priorität: **08.05.92 DE 4215371**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**10.11.93 Patentblatt 93/45**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE FR LI SE**

(71) Anmelder: **RUD-Kettenfabrik Rieger & Dietz  
GmbH u. Co.  
Postfach 16 50  
D-73406 Aalen(DE)**

(72) Erfinder: **Hofmann, Peter Werner  
Heulenbergweg 76  
W-7080 Aalen-Unterkochen(DE)**

(74) Vertreter: **Böning, Manfred, Dr. Ing. et al  
Patentanwälte Dipl.-Ing. Dieter Jander  
Dr. Ing. Manfred Böning  
Leistikowstrasse 2  
D-14050 Berlin (DE)**

(54) **Gleitschutzvorrichtung für Kraftfahrzeuge.**

(57) Bei einer Gleitschutzvorrichtung für Kraftfahrzeuge mit in den Bereich der Bodenaufstandsfläche eines Reifens schleuderbaren Kettensträngen (15) wird durch ein Schwenkaggregat (11) ein die Kettenstränge (15) tragender Halter (14) gegen die Flanke des Reifens (16) gedrückt. Das Schwenkaggregat (11) wird durch zwei Zugstränge (9,17) betätigt, von denen einer (9) mit einem Antriebsaggregat (5) und einer mit einer Rückstellfeder (18) in Verbindung steht, welche letztere in einem Hohlraum eines Tragteiles (21) für das Schwenkaggregat (11) angeordnet ist.

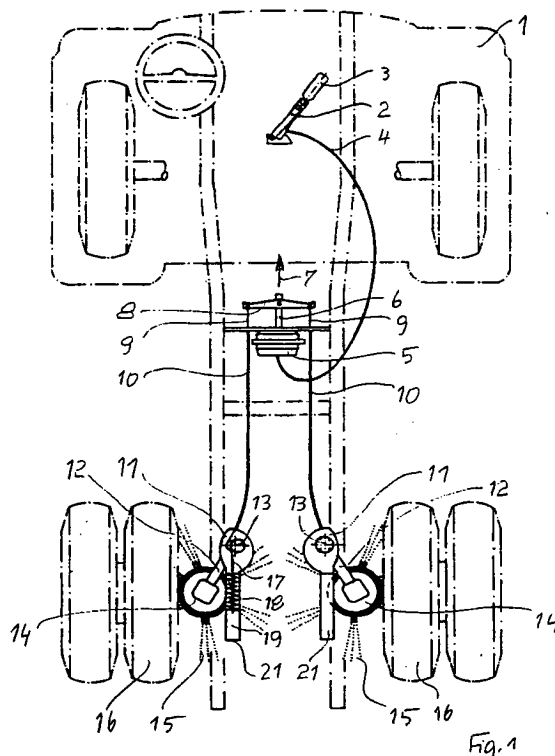


Fig. 1

BEST AVAILABLE COPY

EP 0 569 111 A1

Die Erfindung betrifft eine Gleitschutzvorrichtung für Kraftfahrzeuge mit mehreren, an einem durch den Fahrzeugreifen in eine Drehbewegung versetzbaren Halter befestigten Kettensträngen, deren dem Halter abgewandte Enden bei in der Betriebsstellung umlaufendem Halter unter Fliehkraft-  
einwirkung vom Halter weg in den Bereich der Bodenberührungsfläche des sich drehenden Fahrzeugreifens geschleudert werden, mit einem an einem am Fahrzeug befestigten, einen Hohlraum aufweisenden Tragteil angeordneten Schwenkaggregat für einen den Halter tragenden Auslegerarm und mit Mitteln zum Einleiten gegenläufiger Schwenkbewegungen in das Schwenkaggregat, durch die der Auslegerarm aus seiner Ruhestellung in seine Betriebsstellung und zurück bewegbar ist.

Eine Gleitschutzvorrichtung der vorstehenden Art ist aus der DE 36 45 126 C2 bekannt. Bei der bekannten Vorrichtung wird der Tragteil von einem Tragrohr gebildet, das zu Positionierungszwecken hin- und herschiebbar sowie um seine Längsachse schwenkbar ist. An einem Ende des Tragteiles trägt dieser ein durch eine flexible Welle antreibbares, als Schneckengetriebe ausgebildetes Schwenkaggregat für den den Halter tragenden Auslegerarm. Das Schneckengetriebe ermöglicht zwar eine sehr genaue Positionierung der Gleitschutzvorrichtung, sein Herstellungsaufwand ist indes vergleichsweise hoch. Insbesondere bei Fahrzeugen mit Druckluftbremssystemen werden daher gern einfachere, durch Druckluft betätigbare Schwenkaggregate eingesetzt, wie sie beispielsweise aus der EP 0 162 823 B1 bekannt sind. Bei der in der zuletzt genannten Druckschrift offenbarten Gleitschutzvorrichtung besteht das Schwenkaggregat im wesentlichen aus zwei auf der Schwenkachse des Auslegerarmes exzentrisch angeordneten Scheiben, in die durch zwei Zugseile von Bowdenzügen gegenläufige Bewegungen einleitbar sind, wobei zur Betätigung des den Halter aus seiner Ruhestellung in seine Betriebsstellung überführenden Zugseiles eine Drucklufteinheit und zum Zurückführen des Halters aus seiner Betriebsstellung in die Ruhestellung eine Druckluftfeder dienen, welche letztere zusammen mit der Drucklufteinheit an einer vom Schwenkaggregat relativ weit entfernten Stelle des Fahrzeuges angeordnet ist und folglich den Einsatz langer Bowdenzüge sowohl für die Verbindung der Drucklufteinheit als auch für die Verbindung der Druckluftfeder mit dem Schwenkaggregat erfordert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gleitschutzvorrichtung der in Betracht gezogenen Gattung zu vereinfachen und möglichst kompakt zu gestalten. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zum Einleiten der den Auslegerarm aus der Ruhestellung in die Betriebsstellung überführenden Schwenkbewegung in das

Schwenkaggregat ein vom Fahrzeugführer mittelbar oder unmittelbar betätigbarer erster Zugstrang dient, dessen eines Ende an einer mit der Schwenkachse des Schwenkaggregates verbundenen ersten Antriebsscheibe befestigt ist und diese auf mindestens einem Teil ihres Umfanges umschließt, daß zum Einleiten der den Auslegerarm aus der Betriebsstellung in die Ruhestellung überführenden Schwenkbewegung in das Schwenkaggregat ein unter der Einwirkung einer Rückstellfeder stehender zweiter Zugstrang dient, dessen eines Ende an einer mit der Schwenkachse des Schwenkaggregates verbundenen zweiten Antriebsscheibe befestigt ist und diese auf mindestens einem Teil ihres Umfanges umschließt, und daß die Rückstellfeder im Hohlraum des Tragteiles für das Schwenkaggregat angeordnet ist.

Die erfindungsgemäße Gleitschutzvorrichtung bietet einerseits die gleiche vorteilhafte Positionierungsmöglichkeit des Halters wie die gattungsgleiche Gleitschutzvorrichtung und zeichnet sich andererseits durch einen noch einfacheren und kompakteren Aufbau als die zweite beschriebene bekannte Gleitschutzvorrichtung aus, indem der Tragteil als Gehäuse für die geschützte Unterbringung der Rückstellfeder genutzt wird. Hinzu kommt, daß durch die Anordnung der Rückstellfeder in unmittelbarer Nähe des Schwenkaggregates einer der benötigten Zugstränge äußerst kurz sein kann.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachstehenden Beschreibung einer in der beigefügten Zeichnung dargestellten, besonders vorteilhaften Ausführungsform. Es zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht auf zwei Gleitschutzvorrichtungen, deren als Reibräder ausgebildete Halter für Kettenstränge sich in der Betriebsstellung befinden,

Fig. 2 in vergrößertem Maßstab und teilweise im Schnitt die Seitenansicht einer der in Fig. 1 dargestellten Gleitschutzvorrichtungen,

Fig. 3 die Lage des Halters und des ihn tragenden Auslegerarmes in der Ruhestellung der Gleitschutzvorrichtung und

Fig. 4 die Lage des Halters und des ihn tragenden Auslegerarmes in der Betriebsstellung der Gleitschutzvorrichtung.

Im Führerhaus 1 eines Kraftfahrzeuges befindet sich ein Hebel 2 einer mit Druckgaspatronen 3 handelsüblicher Art bestückbaren Druckgasquelle. Bei Betätigen des Hebels 2 wird die Druckgaspatrone 3 geöffnet und über die Druckgasleitung 4 kann Druckgas in einen Druckgaszylinder 5 mit einer nicht dargestellten Membran strömen, die eine Kolbenstange 6 in Richtung des Pfeiles 7 bewegt. Mit der Kolbenstange 6 ist eine Traverse 8 verbunden, an der die Enden zweier von Seilen gebildeter Zugstränge 9 von Bowdenzügen 10 be-

festigt sind, von denen jeweils einer zu einem Schwenkaggregat 11 für den Auslegerarm 12 einer der beiden Gleitschutzvorrichtungen führt.

Am Ende eines jeden um eine Achse 13 schwenkbaren Auslegerarmes 12 ist jeweils ein drehbarer Halter 14 für eine Vielzahl von Kettensträngen 15 befestigt. Durch die Zugstränge 9 werden die als Reibräder ausgebildeten Halter 14 gegen die Flanken der ihnen zugeordneten Fahrzeuggreifen 16 gepreßt, solange der Druckgaszylinder 5 mit Druckgas beaufschlagt ist. Bei Druckentlastung erfolgt die Rückführung der Halter aus ihrer Betriebsstellung in eine Ruhestellung. Dies geschieht dadurch, daß über einen ebenfalls als Seil ausgebildeten Zugstrang 17 in die Schwenkachse 13 des Auslegerarmes 12 eine gegenläufige Bewegung, d.h. im dargestellten Fall eine Bewegung gegen den Uhrzeigersinn eingeleitet wird. Der Zugstrang 17 wird dabei durch eine Rückstellfeder angetrieben, die über ein am Ende des Zugstranges 17 befestigtes Widerlager 19 auf den Zugstrang einwirkt. Die Rückstellfeder 18 ist geschützt in einem Hohlraum 20 eines Tragteiles 21 untergebracht.

Einzelheiten des Aufbaues des Schwenkaggregates 11 und der platzsparenden Unterbringung der Rückstellfeder 18 zeigen die Figuren 2 bis 4.

Aus Figur 2 ist erkennbar, daß der von einem Rohr gebildete Tragteil 21 mit Hilfe von Rohrschellen 22 über eine Halteplatte 23 mit der Radachse 24 des Fahrzeuges verbunden ist. Durch die Ausbildung des Tragteiles 21 als Rohr läßt sich die Lage der Gleitschutzvorrichtung zum Fahrzeuggreifen 16 genau und bequem einstellen. Mit dem Tragteil 21 ist unverlierbar das Gehäuse 25 des Schwenkaggregates verbunden, in dem die Schwenkachse 13 des Auslegerarmes 12 für den Halter 14 gelagert ist.

Die Zugstränge 9 und 17 werden durch sich gegenüberliegende Öffnungen 26,27 in das Gehäuse 25 des Schwenkaggregates 11 eingeführt. Beide Zugstränge 9 und 17 umschließen mindestens partiell zwei übereinander angeordnete, drehfest mit der Schwenkachse 13 verbundene Antriebs-scheiben 28,29, wobei das Ende des Zugstranges 9 bei 30 mit der Antriebsscheibe 28 und das Ende des Zugstranges 17 bei 31 mit der Antriebsscheibe 29 verbunden ist. Die Scheitel der von Exzentern gebildeten oder exzentrisch angeordneten Antriebs-scheiben 28 und 29 sind derart um etwa 180° zueinander versetzt angeordnet, daß der Zugstrang 9 in der Betriebsstellung und der Zugstrang 17 in der Ruhestellung an einem möglichst großen Hebelarm auf die Schwenkachse 13 einwirken.

#### Patentansprüche

1. Gleitschutzvorrichtung für Kraftfahrzeuge mit mehreren, an einem durch den Fahrzeuggreifen

in eine Drehbewegung versetzbaren Halter (14) befestigten Kettensträngen (15), deren dem Halter abgewandte Enden bei in der Betriebsstellung umlaufendem Halter (14) unter Fliehkrafteinwirkung vom Halter (14) weg in den Bereich der Bodenberührungsfläche des sich drehenden Fahrzeuggreifens (16) geschleudert werden, mit einem an einem auf Fahrzeug befestigten, einen Hohlraum (20) aufweisenden Tragteil (21) angeordneten Schwenkaggregat (11) für einen den Halter (14) tragenden Auslegerarm (12) und mit Mitteln zum Einleiten gegenläufiger Schwenkbewegungen in das Schwenkaggregat (11), durch die der Auslegerarm (12) aus einer Ruhestellung in seine Betriebsstellung und zurück bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Einleiten der den Auslegerarm (12) aus der Ruhestellung in die Betriebsstellung überführenden Schwenkbewegung in das Schwenkaggregat (11) ein vom Fahrzeugführer mittelbar oder unmittelbar betätigbarer erster Zugstrang (9) dient, dessen eines Ende an einer mit der Schwenkachse (13) des Schwenkaggregates (11) verbundenen ersten Antriebsscheibe (28) befestigt ist und diese auf mindestens einen Teil ihres Umfangs umschließt, daß zum Einleiten der den Auslegerarm (12) aus der Betriebsstellung in die Ruhestellung über führenden Schwenkbewegung in das Schwenkaggregat (11) ein unter der Einwirkung einer Rückstellfeder (18) stehender zweiter Zugstrang (17) dient, dessen eines Ende an einer mit der Schwenkachse (13) des Schwenkaggregates (11) verbundenen zweiten Antriebsscheibe (29) befestigt ist und diese auf mindestens einem Teil ihres Umfangs umschließt, und daß die Rückstellfeder (18) im Hohlraum (20) des Tragteiles (21) für das Schwenkaggregat (11) angeordnet ist.

2. Gleitschutzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schwenkaggregat (11) ein fest mit dem Tragteil (21) verbundenes Gehäuse (25) aufweist, das an sich gegenüberliegenden Seiten mit Eintrittsöffnungen (26,27) für die beiden Zugstränge (9,17) versehen ist.
3. Gleitschutzvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rückstellfeder (18) als einen Teil des zweiten Zugstranges (17) umschließende Druckfeder ausgebildet ist, deren Kraft durch ein am der zweiten Antriebsscheibe (29) abgewandten Ende des zweiten Zugstranges (17) angeordnetes Widerlager (19) auf diesen übertragen wird.

4. Gleitschutzvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Antriebsscheiben (28,29) als Exzenter ausgebildet sind, deren Scheitel so angeordnet sind, daß der erste Zugstrang (9) in der Betriebsstellung und der zweite Zugstrang (17) in der Ruhestellung über einen längeren Hebelarm auf die Schwenkachse (13) des Schwenkaggregates (11) einwirkt als in den übrigen Positionen.
5. Gleitschutzvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Scheitel der exzentrisch angeordneten Antriebsscheiben (28,29) bei auf der gleichen Seite der Schwenkachse (13) in das Gehäuse (25) des Schwenkaggregates (11) eingeführten Zugsträngen (9,17) im wesentlichen um 180° zueinander versetzt sind.
6. Gleitschutzvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der erste Zugstrang (9) als Teil eines Bowdenzuges (10) ausgebildet ist.
7. Gleitschutzvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Tragteil (21) von einem Rohr gebildet wird, an dessen Ende das Schwenkaggregat (11) angeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

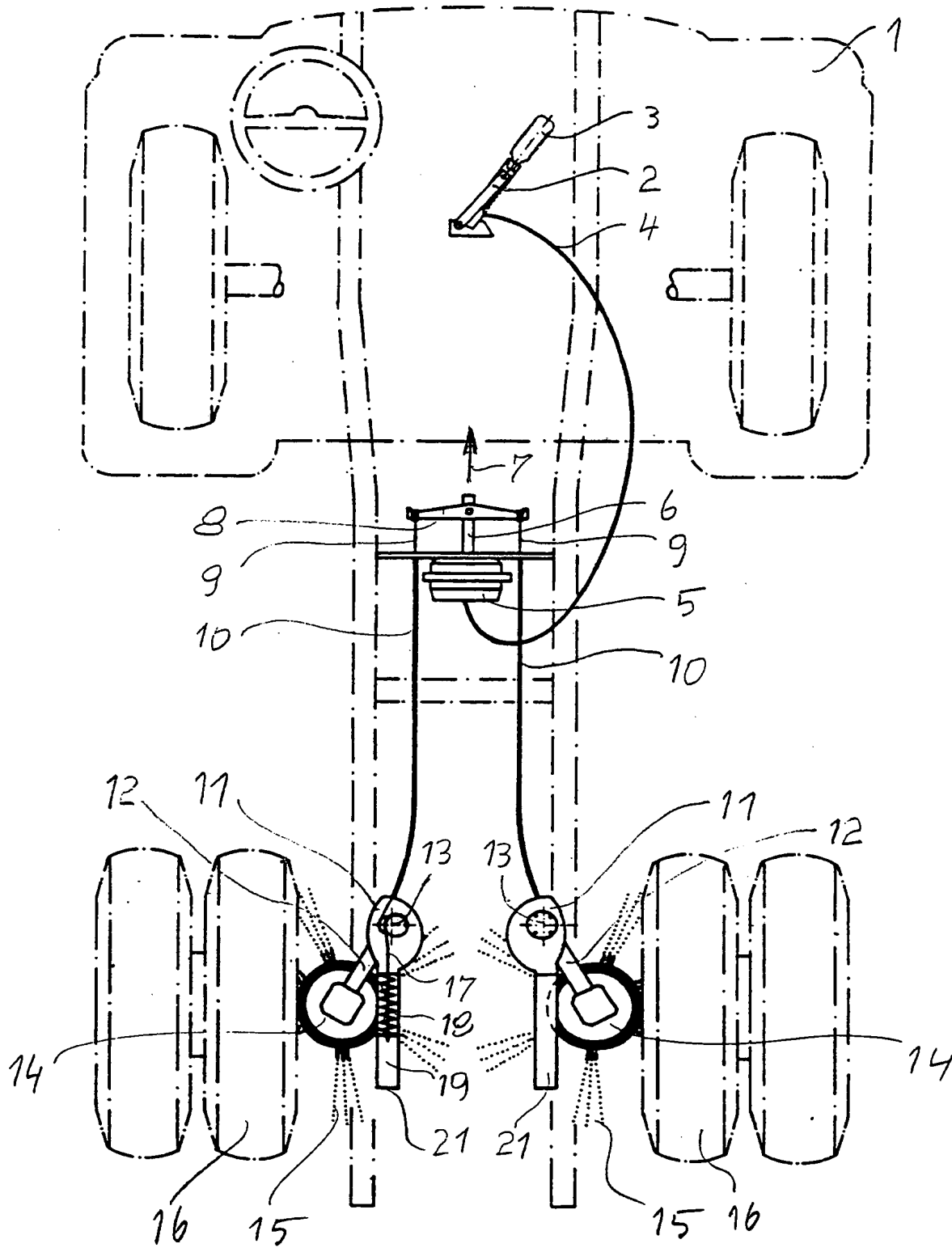


Fig. 1

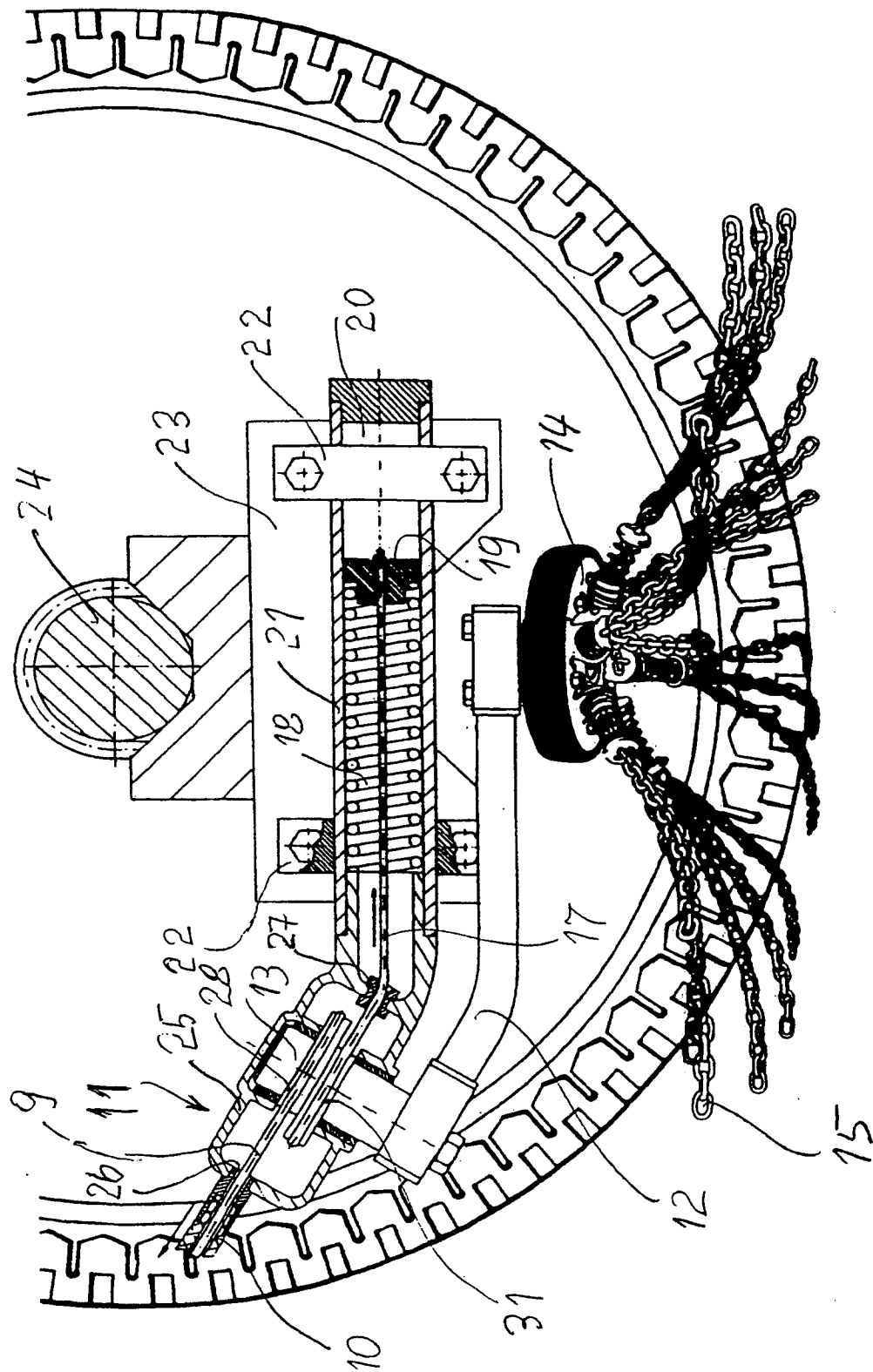


Fig. 2

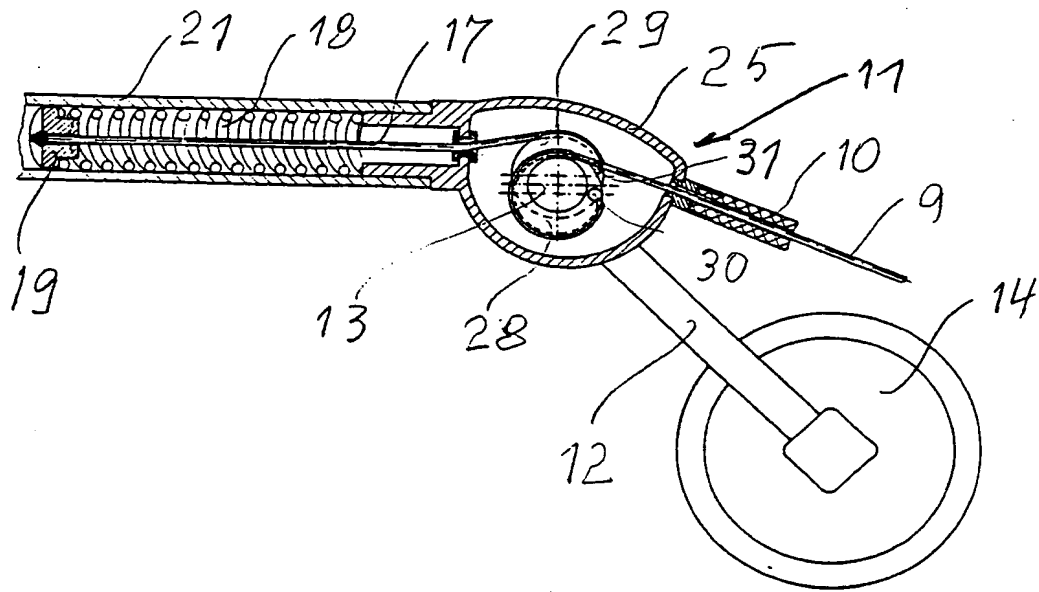


Fig. 3

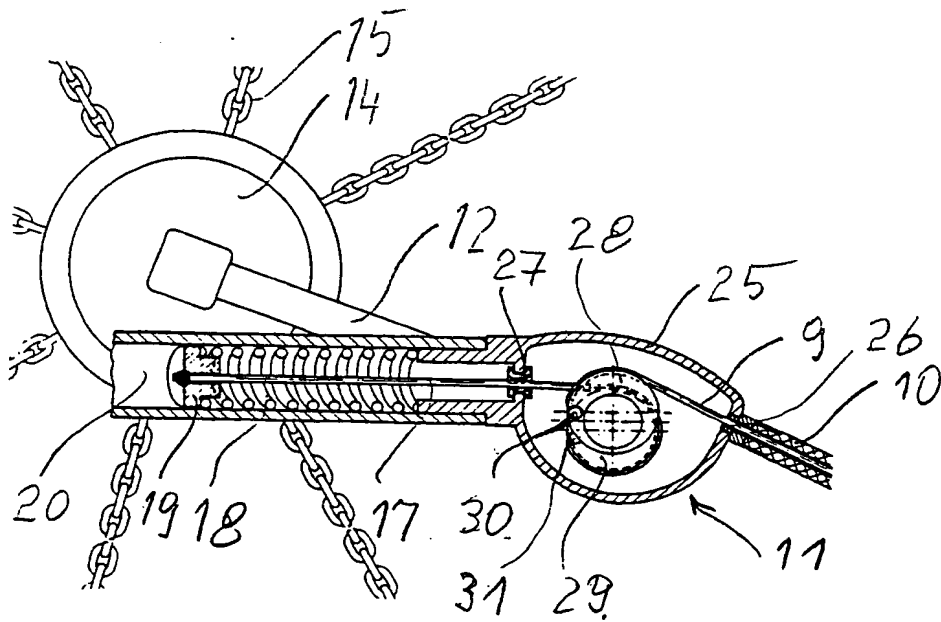


Fig. 4



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 25 0129

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 241 411 (RUD) * Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 4, Zeile 26 * ---	1	B60B39/00
D,A	EP-A-0 162 823 (ONSPOT) * das ganze Dokument * ---	1	
D,A	DE-C-3 645 126 (RUD) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B60B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17 AUGUST 1993	
		Prüfer VANNESTE M.A.R.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet V : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**